Détecteur de niveau LFFS

Instructions de sécurité

Cet instrument est fabriqué et testé selon les directives actuelles de l'Union Européenne et conditionné selon des conditions de sécurité techniques appropriées. Pour maintenir cette condition et pour garantir un fonctionnement en toute sécurité, l'utilisateur doit suivre les conseils et avertissements indiqués dans les présentes instructions.

Au cours de l'installation, la règlementation nationale en vigueur doit être respectée. La non-observance des avertissements peut provoquer des blessures corporelles ou un endommagement important du matériel.

Le produit doit être manipulé par du personnel formé. Le fonctionnement correct en toute sécurité de cet équipement dépend de ses conditions de transport, de stockage, d'installation et de fonctionnement.

Tous les câblages électriques doivent être conformes aux normes locales. Pour éviter un rayonnement électrique parasite, nous vous recommandons l'utilisation de câbles d'entrée torsadés et blindés ; nous conseillons également de garder les câbles d'alimentation séparés des câbles d'entrée. Le branchement doit être effectué selon les schémas de montage.

Avant de mettre en marche l'alimentation électrique, s'assurer que l'autre équipement n'est pas affecté. S'assurer que la tension d'alimentation et que les conditions ambiantes respectent les spécifications relatives à l'appareil.

Avant de mettre en marche l'alimentation électrique, vérifier les impacts éventuels sur l'autre équipement et sur le système de traitement.

74 - 03

Lorsque le couvercle supérieur est retiré, ne pas regarder directement la DEL sans protection des yeux, ce qui pourrait brûler la rétine !

AVERTISSEMENT

Ce produit contient des pièces non remplaçables.
En cas de dysfonctionnement, le produit doit être renvoyé dans sa totalité à Baumer pour réparation ou échange.

Description

Le détecteur de niveau LFFS est idéal pour la séparation de produits, la détection de niveau et la protection contre la marche à sec.

Un balayage de signal haute fréquence est émis de la pointe du capteur vers le réservoir. Le produit fait fonction de condensateur virtuel et associé à une bobine au sein de la tête de capteur, il forme un circuit générant le signal de point de commutation. Cette capacité virtuelle dépend de la valeur diélectrique du produit et est clairement définie pour la plupart des produits.
Consulter le tableau correspondant sur la page 2.

Grâce au FlexProgrammer 9701, il est possible de configurer la sortie en signal NPN, PNP ou en signal de sortie numérique. Le signal de sortie peut être amorti en cas de niveau fluctuant du produit, p.ex. lors du remplissage du réservoir.

La mesure est précise et n'est en rien affectée par la position de montage dans le réservoir. Le logiciel Flex permet une compensation pour la mousse, les bulles ainsi que pour les produits condensés ou gluants.

Le logiciel Flex présente également une fonction de zoom qui permet à l'utilisateur d'adapter le capteur à un produit spécifique.

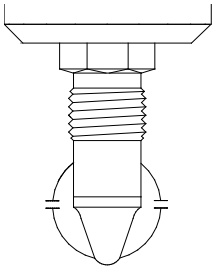
Le détecteur de niveau LFFS mesure les liquides comme p.ex. l'eau et la bière ainsi que des produits visqueux et gluants comme p.ex. le miel, le yoghourt et le dentifrice. Il est même possible de mesurer des produits secs comme p.ex. du sucre ou de la farine.

Le contacteur de niveau LFFS résiste aux produits de NEP et SEP.

La large gamme d'accessoires permet une installation aseptique, voir la présentation sur la page 6.

Baumer

Principe de mesure



Le produit agit comme un condensateur virtuel de l'embout du capteur à l'axe métallique ou la pièce à souder.

Installation mécanique

Pièces à souder / raccord CLAMP

Merci de consulter la fiche technique « Accessoires ». La pièce à souder possède un repère gravé ou un trou. Lorsque le produit est installé et correctement fixé, le presse-étoupe ou la prise M12 s'aligne avec ce repère. S'assurer que le presse-étoupe ou la prise M12 est dirigée vers le bas pour éviter la pénétration de liquides dans l'instrument.

3 A 74 - 03 EHEDG HYGIENIC ENGINEERING & DESIGN GROUP EUROPEAN

3 A 74 - 03 EHEDG HYGIENIC ENGINEERING & DESIGN GROUP EUROPEAN

Installation

Utiliser uniquement les accessoires spécifiquement conçus pour l'instrument. La garantie du produit est annulée lorsqu'il est installé sur d'autres adaptateurs.

Ne pas utiliser de téflon, de papier ou tout autre type de joints. Si les instructions sont respectées, l'embout PEEK constituera un dispositif de serrage aseptique contre la partie à souder.

En raison du principe de mesure, il est capital que l'embout du capteur puisse être en contact avec une grande partie de l'axe métallique ou de la pièce à souder.

Serrer à un couple de :
Version standard : 20 à 25 Nm.
Raccord coulissant : 25 à 30 Nm.

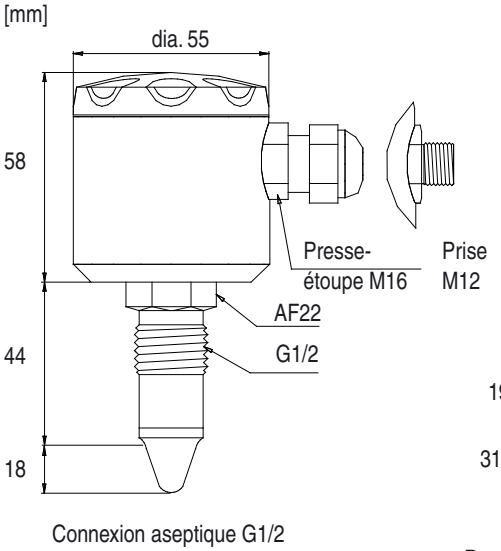
Après l'installation et la configuration

Vérifier s'il y a des fuites sur la douille.

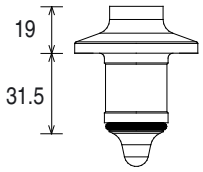
Vérifier le serrage des presse-étoupes ou des prises M12.

Vérifier le serrage du couvercle.

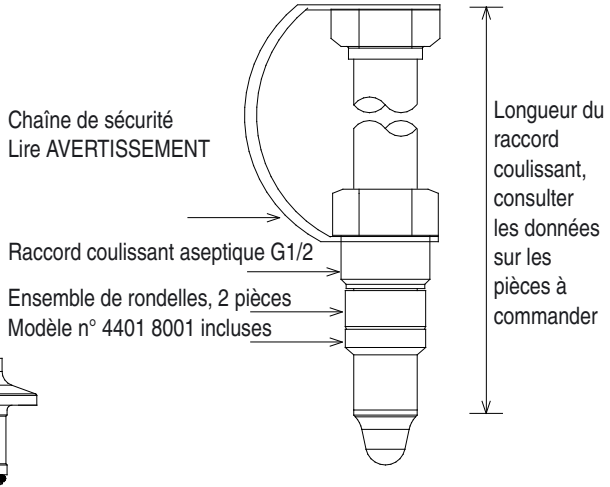
Dessins cotés



Connexion aseptique G1/2



Raccord aseptique 3A/DN38
Joint torique EPDM incl.



Raccord coulissant
aseptique G1/2

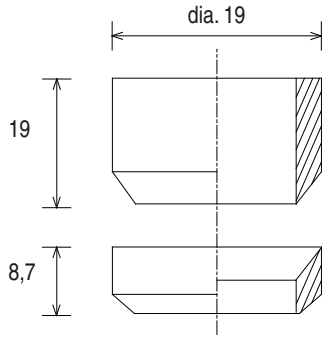
Avertissement

Le contacteur de niveau LFFS avec raccord coulissant peut être installé dans des structures ayant une pression statique allant maximale de 16 bars.

Pour éviter les blessures corporelles et pour éviter au détecteur de niveau LFFS de glisser hors de la pièce à souder ou de l'accessoire de montage, il est capital d'installer la chaîne de sécurité correctement et qu'elle soit en bon état.

Ensemble de rondelles pour le raccord coulissant

L'ensemble de rondelles pour le raccord coulissant, N° de pièce 4404 8001.

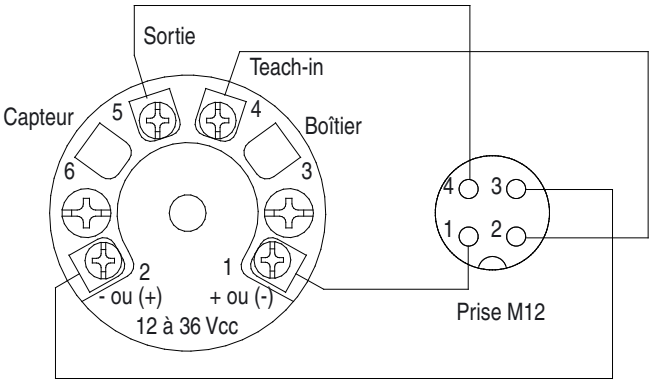


MISE EN GARDE : Cet embout vers l'accessoire de montage et le produit.

Instructions d'installation :

1) Nettoyer l'axe coulissant.
2) Installer la plus petites rondelles contre le produit, tel qu'indiqué.
3) Serrer le raccord coulissant aseptique G1/2 à un couple de 25 à 20 Nm.
4) Remplacer les rondelles quand l'une ou les deux pièces sont déformées ou collent à l'axe du raccord coulissant.

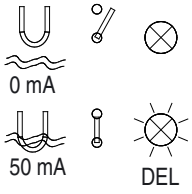
Raccordement électrique

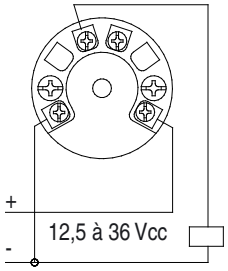


Prise M12: 1: Marron
2: Blanc
3: Bleu
4: Noir

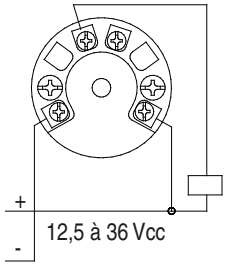
Installation électrique

Normalement ouvert

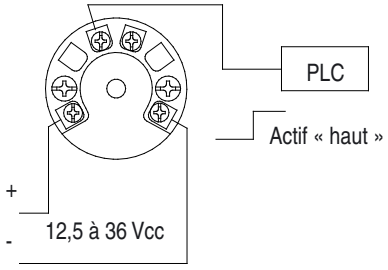




Sortie PNP
max. 50 mA

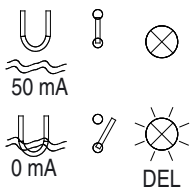


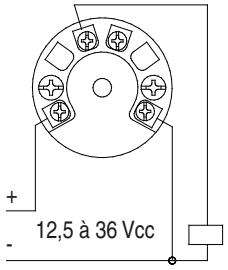
Sortie NPN
max. 50 mA



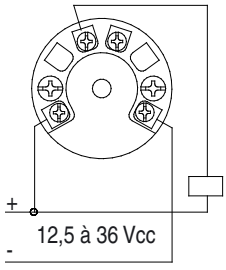
Sortie numérique
max. 50 mA

Normalement fermé

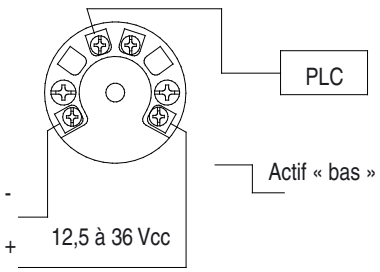




Sortie PNP
max. 50 mA

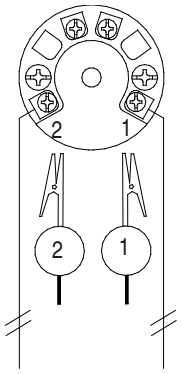


Sortie NPN
max. 50 mA



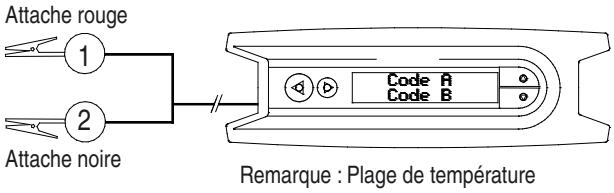
Sortie numérique
max. 50 mA

Configuration



Débrancher l'alimentation électrique avant de raccorder le FlexProgrammer 9701 au détecteur de niveau LFFS.

FlexProgrammer 9701



Remarque : Plage de température ambiante : 0 à 50 °C

Accessoires

Le FlexProgrammer 9701 est un outil destiné au paramétrage de tous les produits Flex Baumer configurables.

Le modèle n° 9701-0001 comprend :
FlexProgrammer
Câble avec pince de crocodile
Câble entre FlexProgrammer et fiche M12 pour LFFS, LBFS et CPX
Câble entre FlexProgrammer et fiche M12 pour TE2
Câble USB
CD contenant le logiciel

Fonction Teach-In en utilisant le FlexProgrammer 9701

Des paramètres spécifiques pour la fonction Teach-In ainsi que le type de sortie, les diagnostics, la collecte des données, le n° d'étiquette et l'amortissement, peuvent être configurés en utilisant le FlexProgrammer 9701.
Des menus d'aide donneront des instructions détaillées.

Configurer manuellement la fonction Teach-In

S'assurer que l'appareil est sous tension avant de lancer la fonction Teach-In.
Pour un fonctionnement optimal de la fonction Teach-In, il est important de fixer le produit sur sa structure finale.
En mode Teach-In, l'intensité de l'éclairage de la DEL baissera pour protéger vos yeux.

Étape	À respecter	DEL	Résultat
1	Raccorder la borne « Teach-In » à la borne -Vcc (T1 ouT2) pendant 3,5 secondes.	Clignote 1 fois par seconde	Teach-In prêt à l'utilisation
2	Si « aucun produit présent », raccorder le « Teach-In » au -Vcc rapidement	S'allume pendant 2 secondes et ensuite clignote	Enregistrer le statut « vide ». Remarque.
3	Si « produit détecté », raccorder le « Teach-In » au -Vcc rapidement	S'allume pendant 2 secondes.	Enregistrer le statut « plein », ranger et revenir au fonctionnement normal avec les nouveaux paramètres.
Si la fonction Teach-In ne s'active pas, le détecteur de niveau LFFS affichera un « Statut d'erreur » et réinitialisera automatiquement les paramètres d'usine. Les paramères d'usine peuvent toujours être réinitialisés en raccordant la borne du « Teach-In » à -Vcc pendant plus de 6,5 secondes. Une réinitialisation des paramètres d'usine sera confirmée par 3 variations de l'intensité lumineuse.			

Remarque.
Si le produit est collant, mousseux ou en poudre ou qu'il laisse des particules sur l'embout du capteur, cette situation doit être également prévue pendant le processus du Teach-In.
Sinon un étalonnage imprécis pourrait être effectué.

Statut d'erreur - Description	DEL	Résultat
Statut d'erreur	Clignotement, 3 clignotements courts plus 1 long	Peut normalement être résolu en éteignant et en rallumant l'appareil. Sinon, reprendre la procédure « Teach-In » ou effectuer une configuration à l'aide du FlexProgrammer 9701.

Remarque.
Noter que le détecteur de niveau LFFS a été paramétré en usine pour mesurer des liquides avec des valeurs $\varepsilon r > 2$, comme l'huile.
Dans l'éventualité où le produit a une faible valeur εr (par ex. la poudre), une procédure Teach-In doit être effectuée ou un ajustement manuel doit être effectué en utilisant le logiciel FexProgram. L'ajustement doit être effectué à la température d'utilisation des produits pour éviter les mesures erronées dues à des dérives de température.

Accessoires - Présentation

74 - 03

LFFS-xx1

LFFS-xx3/4

74 - 03

LFFS-xx2

74 - 03

CAM023

VAM 023

74 - 03

MAM02x-xxx

LAM020-1

SAM020-051-1

RAM020-1

RAM020-2

Merci de consulter la fiche technique « Accessoires Universels » pour obtenir une description de ces accessoires.

74 - 03

PM023

PM021

PM022-x

PM025

74 - 03

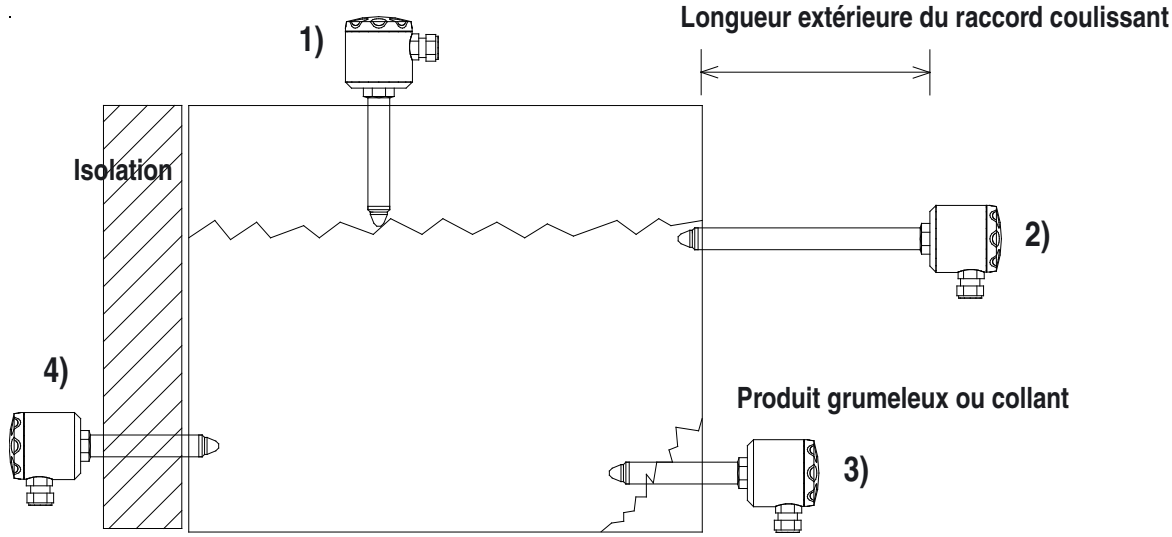
Pièce à souder aseptique
3A/DN38 81 26-916

74 - 03

Pièce à souder aseptique
3A/DN38 81 26-928

Merci de consulter la fiche technique « Accessoires FlexBar » pour obtenir une description de ces accessoires.

Le raccord coulissant (Figure 1)



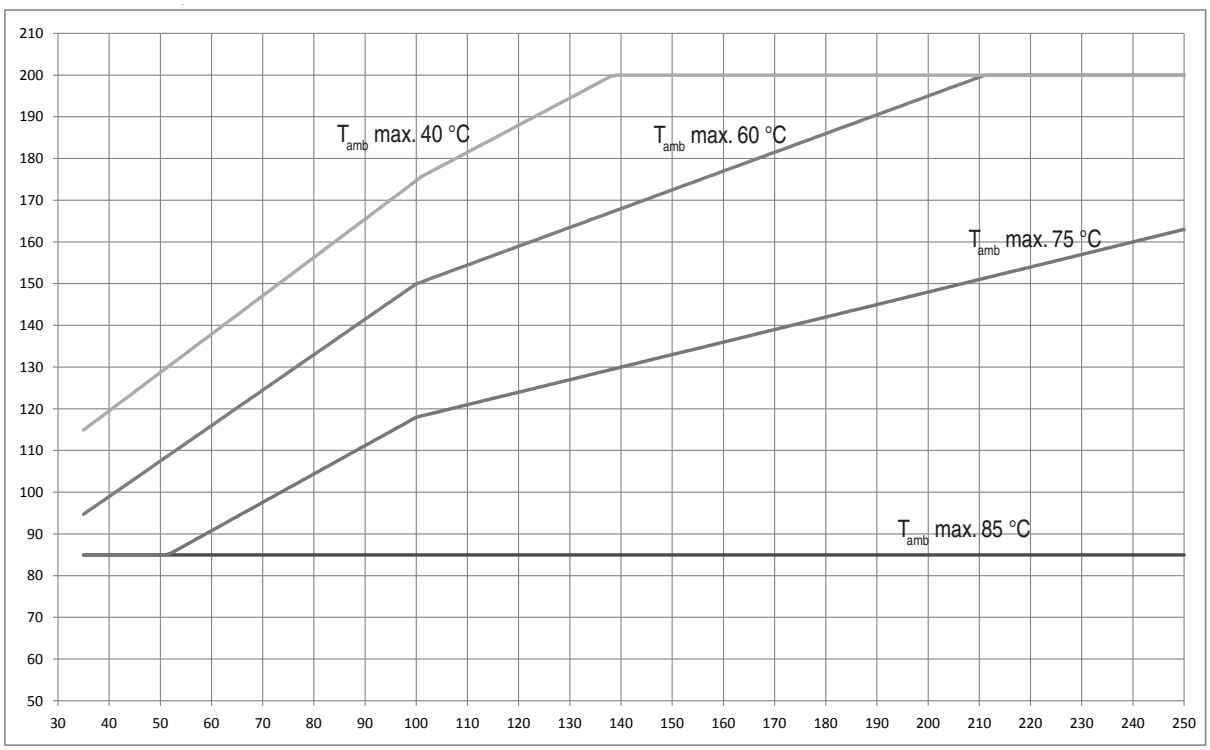
Le schéma illustre la façon dont le raccord coulissant peut être utilisé dans au minimum 4 applications :
1) Installé au sommet d'un réservoir pour ajuster le niveau de remplissage maximal.
2) Servant de col de refroidissement dans les applications à haute température.
3) Ajusté pour placer l'embout du capteur au fond du réservoir.
4) Pour atteindre le matériau isolant.

Il est capital que la température ambiante maximale pour les appareils électriques ne soit jamais dépassée. Pour les produits approuvés ATEX, merci de consulter le Tableau 1.

Les conditions de travail pour le raccord coulissant à différentes températures de produits ainsi que les températures ambiantes spécifiées sont indiquées dans la courbe 1.
Exemple, comment lire la Courbe 1 :
Un raccord coulissant de 250 mm est installé dans un réservoir avec une longueur d'insertion totale de 150 mm. La longueur extérieure du raccord coulissant est donc de 250 - 150 = 100 mm.
La température maximale du produit sera de 160 °C.
Lire l'axe X à 100 mm et l'axe Y à 160 °C et trouver que la température ambiante doit être maintenue en-deçà de 50 °C. Si la chaleur sortant du réservoir provoque une température ambiante plus élevée dans le boîtier, le dispositif d'isolation du réservoir doit alors est modifié pour être plus performant.

Température du produit par rapport à longueur extérieure du raccord coulissant (Courbe 1)

Température du produit
°C



Longueur extérieure du raccord coulissant (mm) - Voir la Figure 1

N.-B. : Norme + 3A/DN38 = 35 mm - longueur extérieure

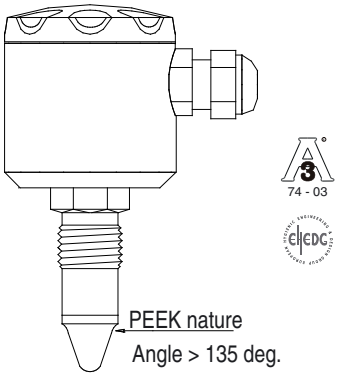
Certificat 3-A

Le repère 3-A est valide uniquement lorsque le produit est installé sur une pièce ayant un repère 3-A et conformément au manuel d'installation. Utiliser également un joint torique avec un repère 3-A, le cas échéant. Les produits avec un repère 3-A sont conformes aux critères de la norme sanitaire 3-A. Les matériaux et surfaces respectent les exigences de la FDA et sont certifiés par l'EHEDG.

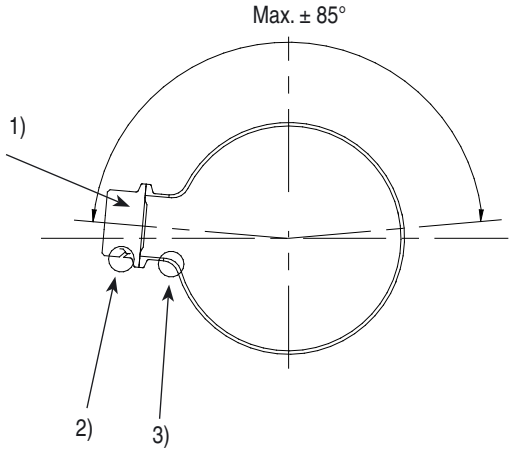
Les joints toriques approuvés EPDM fournis avec des produits ayant un repère 3-A sont conformes à la Norme sanitaire de Classe II (8 % de matière grasse du lait max.).

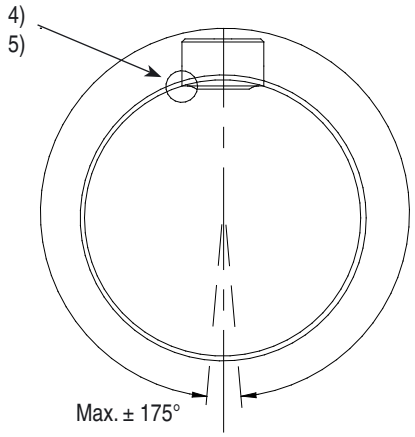
Les joints toriques approuvés EPDM fournis avec des produits ayant un repère 3-A sont conformes à la Norme sanitaire de Classe I (8 % de matière grasse du lait max.).

Détecteur de niveau LFFS, exemple



Installation de produits approuvés 3A et certificiés EHEDG





Installation de produits approuvés 3A et certifiés EHEDG:

1) Utiliser uniquement une pièce de fixation approuvée 3A.

2) Le trou d'inspection doit être visible et non obstrué.

3) Installer l'instrument à un emplacement autodrainant.

4) Niveler la surface interne du conduit relié à la pièce de fixation.

5) Les soudures doivent être telles qu'on obtient un Ra de 0,8.

Consulter la fiche technique « Accessoires » pour les joints toriques, les joints et autres accessoires.

Configuration Ex

Dans une zone dangereuse, l'unité de configuration du FlexProgrammer 9701 ne doit pas être branchée au détecteur de niveau LFFS.

Procédure de configuration :

a) Débrancher l'alimentation principale du circuit d'alimentation de 4 à 20 mA.
b) Débrancher le détecteur de niveau du circuit d'alimentation dans la zone dangereuse.
c) Désinstaller et apporter le détecteur de niveau dans la zone sécurisée.
d) Brancher le FlexProgrammer 9701 et lancer la session de configuration.
e) Réinstaller le détecteur de niveau dans la zone dangereuse.
f) Brancher la prise d'alimentation électrique au circuit.

Avertissements

AVERTISSEMENT

Ce produit contient des pièces non remplaçables.
En cas de dysfonctionnement, le produit doit être renvoyé dans sa totalité à Baumer pour réparation ou échange.

Conditions requises pour la certification Ex (Tableau 1)

Type de connexion	T amb. °C	Temp. max. du produit °C	Remarque
Norme et 3A/DN38	-40...85	85	
	-40...60	95	{2}
	-40...40	115	{2}
Raccord coulissant 100 mm	-40...85	85	
	-40...60	150	{2}
	-40...40	175	{2}
Raccord coulissant 250 mm	-40...85	85	
	-40...60	195	{2}
	-40...40	200	{2} {3}

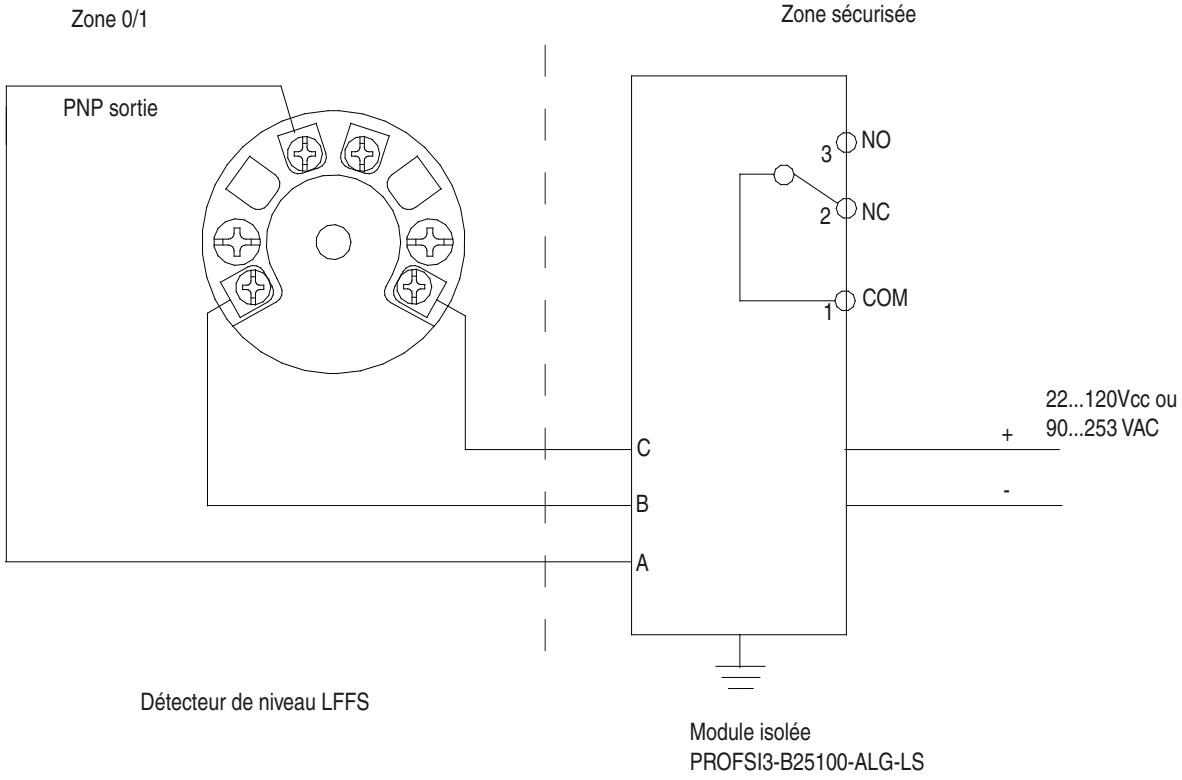
Remarque {2} : Sachant que l'embout du capteur de l'instrument est la seule partie en contact avec le produit.
Remarque {3} : Température de produit maximum autorisée.

Ex ia IIC T5, ATEX II 1G - Installation

Un détecteur de niveau LFFS-1xx est approuvé Ex ia IIC T5, ATEX II 1G pour l'application dans les zones dangereuses, conformément aux directives actuelles de l'UE. Le produit doit être installé conformément aux instructions appropriées pour la zone 0 sans barrière d'isolation. Une barrière certifiée Ex ia ou d'isolation avec des valeurs maximales de U_{max} = 30 Vcc ; I_{max} = 0,1 A ; P_{max} = 0,75 W doit être utilisée.

Données Ex

Plage d'alimentation	24 à 30 Vcc
Classe de température	T1 à T5 : Voir Tableau 1
Inductivité interne	$L_i \leq 10$ µH
Capacité interne	$C_i \leq 33$ nF
Données de limite	U ≤ 30 Vcc ; I ≤ 0,1 A ; P ≤ 0,75 W



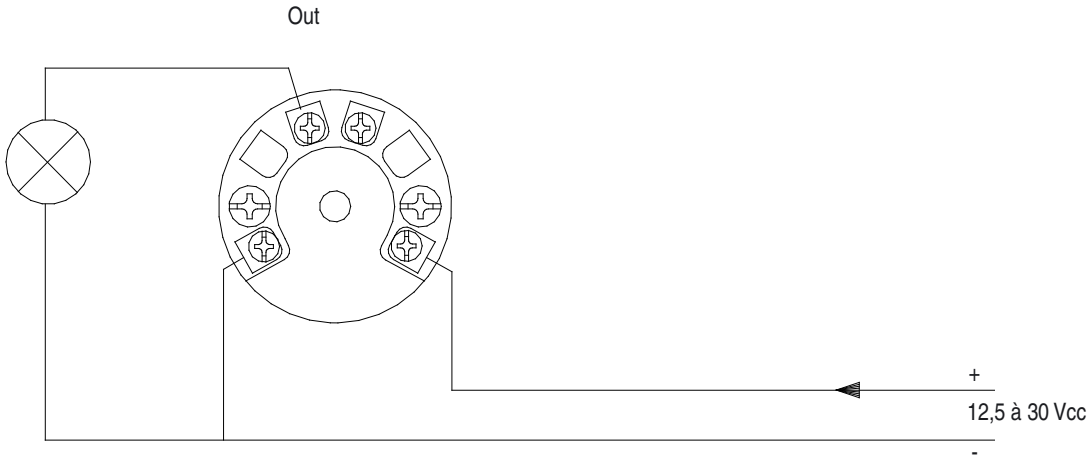
NB: Uniquement valable pour le sortie PNP

Ex tD A20 IP67 T100, ATEX II 1D - Installation

Le détecteur de niveau LFFS-2xx est approuvé Ex tD A20 IP67 T100°C, ATEX II 1D pour l'application dans les zones dangereuses, conformément aux directives actuelles de l'UE. Le produit doit être installé conformément aux instructions appropriées pour la 20 sans barrière d'isolation.

Données Ex

Plage d'alimentation	12,5 à 30 Vcc max 100 mA	
Classe de température	T100:	Voir Tableau 1



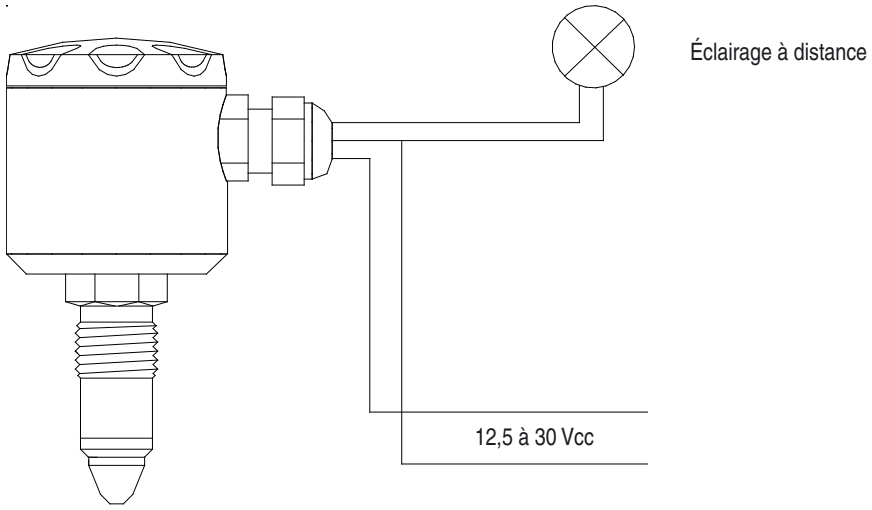
Éclairage extérieur Détecteur de niveau LFFS

Ex ia IIC T5, ATEX II 1G - Installation

Le détecteur de niveau LFFS-3xx est approuvé Ex nA II T5, ATEX II 3G pour l'application dans les zones dangereuses, conformément aux directives actuelles de l'UE. Le produit doit être installé conformément aux instructions appropriées pour la 2 sans barrière d'isolation.

Données Ex

Plage d'alimentation	12,5 à 30 Vcc max 0,1 A
Classe de température	T1 à T5 : Voir Tableau 1



Détecteur de niveau LFFS

5850 020_FR/2011-10-11 Cette fiche technique ne peut être partiellement reproduite.